



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS KEBERADAAN SESAR PADA KAWASAN PANAS BUMI IE JUE MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK INDUKSI POLARISASI (IP) DAN RESISTIVITAS

ABSTRACT

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pada kawasan panas bumi Ie Jue, Aceh Besar menggunakan metode Geolistrik Induksi Polarisasi dan Resistivitas yang bertujuan untuk analisis keberadaan sesar di kawasan tersebut. Proses akuisisi data pada penelitian ini dilakukan memakai resistivimeter SuperSting R8/IP pada dua lintasan sejajar yang memotong manifestasi panas bumi yang muncul. Panjang setiap lintasan pengukuran adalah 330 m dengan jumlah 56 elektroda dan spasi antar elektroda 6 m. Hasil yang diperoleh berupa penampang chargeabilitas dan resistivitas batuan. Pada penampang chargeabilitas, indikasi sesar ditunjukkan oleh kontras nilai chargeabilitas antara dua bidang batas yaitu pada jarak 137 hingga 167 m (kontras nilai chargeabilitas 18,8 ms) dibawah permukaan lintasan IJ-Y1 dan pada jarak 120 hingga 165 m (kontras nilai chargeabilitas 15,5 ms) dibawah permukaan lintasan IJ-Y2, sedangkan dari penampang resistivitas menunjukkan adanya zona lapisan lemah dengan ketebalan variasi ± 30 m dibawah permukaan munculnya manifestasi panas bumi yaitu pada jarak 158 hingga 160 m (nilai resistivitas 0,69 hingga 3,7 Ωm) pada lintasan IJ-Y1 dan pada jarak 130 hingga 185 m (resistivitas 0,63 hingga 3,5 Ωm) pada lintasan IJ-Y2. Zona lapisan lemah tersebut diindikasikan juga sebagai zona yang dilewati oleh sesar sehingga fluida panas bumi dapat menerobos keluar dan muncul di permukaan.

Kata Kunci : Patahan, Panas Bumi, Ie Jue, Metode Geolistrik, Resistivitas, Chargeabilitas

ABSTRACT

We have conducted a geo-electrical survey in a geothermal field located in Ie Jue, Aceh Besar. The survey aims to measure chargeability value and resistivity value in the field. It is expected that the values of chargeability and resistivity will image the subsurface condition in the area. In addition the faults and some geological features in the area are shown after we process it. The data acquisition in this study was acquired using a SuperSting R8/IP resistivitymeter. The two lines of measurement crossed the surface geothermal manifestation. Each lines has 330 meters in length, and 56 electrodes with electrode space of 6 meters. The image shows chargeability and resistivity pseudo-section. We assume that chargeability contrast in the imaged layers indicate the faults. At line first (IJ-Y1) the chargeability contrast is 18.8 msec that located at 137 meters until 167 meters. From the resistivity values which is 0.69 to 3.7 Ωm at 158 meter until 160 meter, we assumed the layers are a weak zone. Similarly, line two (IJ-Y2) shows the chargeability value is 15.5 msec that located at 120 meter until 165 meter. The weak zone in this line located at 158 meter until 160 meter with resistivity value range from 0.63 to 3.5 Ωm . Both lines show the zone thickness is about 30 meters vertically. The weak layer can also be interpreted as the fault-growth area where geothermal fluids are transported to the surface.

Keyword : Fault, Geothermal, Ie Jue, Geo-electrical Survey, Resistivity, Chargeability